

En la actualidad, la problemática de la contaminación y de la actividad humana es una cuestión de gran importancia para la Ecología. Esto implica la necesidad de conocer mejor la **Autoecología** o Ecología de los organismos, que estudia cómo se relaciona cada uno de los individuos con su ambiente. Consideremos, entonces, a qué llamamos individuo.

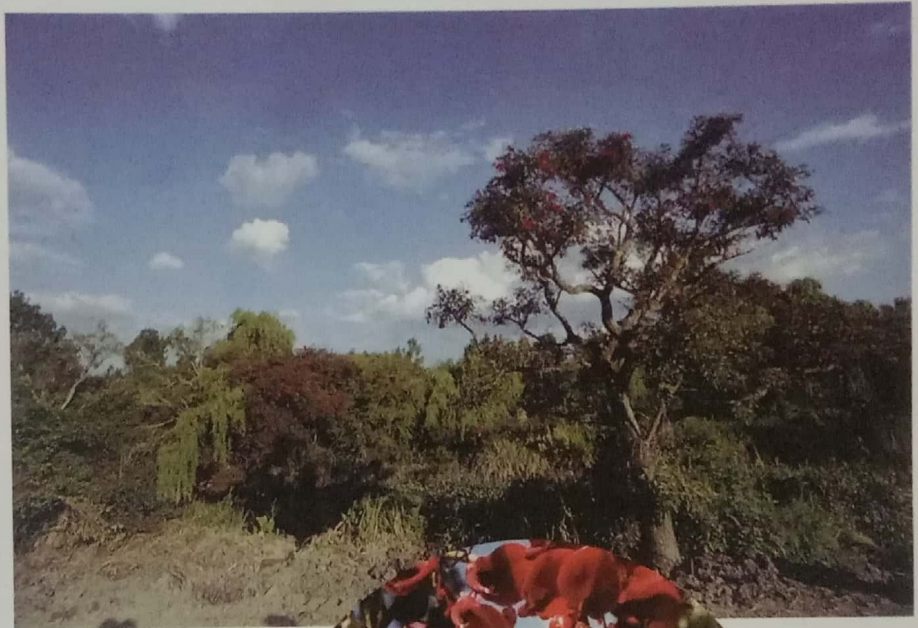
INDIVIDUO: EL QUE ES SÓLO UNO



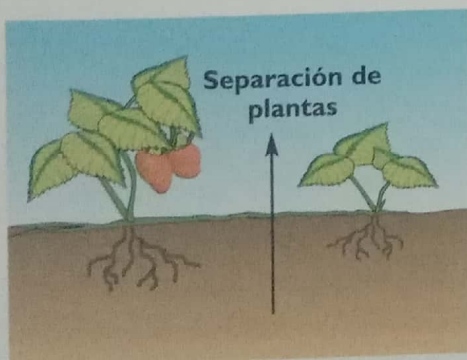
La palabra individuo nos lleva a su raíz "indiviso", es decir, lo que no está dividido. En este sentido, decir que un ceibo es un individuo señala que no es algo dividido, que se trata de uno solo y no de una agrupación de varios.

El colectivo ceibal, por el contrario, se usa para nombrar un conjunto de seres, una agrupación donde cada unidad es un ceibo.

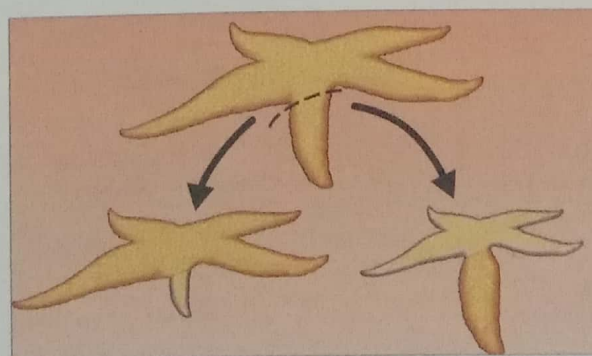
La observación adecuada nos permite comprobar la existencia de pequeñas unidades microscópicas, las células, que constituyen el cuerpo del individuo. La duda es si se trata, entonces, de un individuo. Podría suponerse que es un conjunto de muchísimas unidades muy pequeñas.



Ceibo



En ciertos organismos, la condición de individuo es imprecisa. Puede ocurrir que de uno se separen varios o que se regeneren partes del mismo.





La poda, en cualquier situación, muestra la gran capacidad de las plantas "superiores" para recuperarse de sus pérdidas.

Ahora podremos considerar adecuada la siguiente definición: un **individuo** es aquel que puede desenvolverse con cierta independencia en el ecosistema.

Durante la reproducción de los corales se producen formas larvales libres que nadan hasta asentarse en otros sitios para comenzar una nueva colonia.



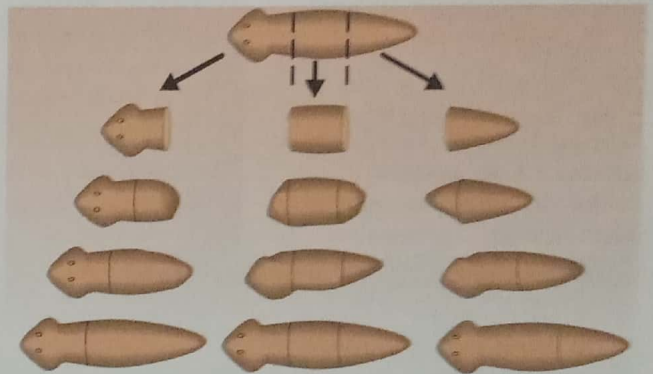
También, podemos comprobar que un gajo de rosál, de un clavel, o de un álamo forma una nueva planta. Se trata de multiplicación vegetativa o asexual.

Una nueva planta se forma naturalmente de una porción especial de la planta madre: la semilla. En este caso, se habla de reproducción sexual.

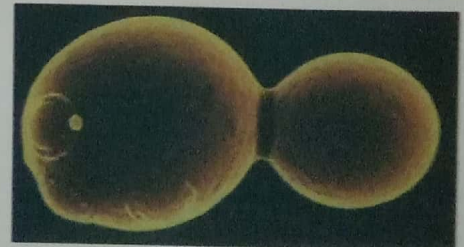
Por medio de ambos mecanismos, un individuo da origen a otros, es decir, deja de ser uno y se hace otros.

Estos fenómenos, que corresponden a lo que llamamos procesos de reproducción o autoduplicación, aseguran la perduración de cada especie, pero también tienen que ver con la aparición de otras.

Pero, ¿qué es una especie? ¿Cómo se resuelve la duda, en ciertos casos, sobre lo que es un individuo?



Seres como las planarias son capaces de regenerar todas las partes faltantes y sobrevivir sin dificultades.



Levadura en división

♦ Discutan con sus compañeros en qué caso puede reconocerse un único individuo y cuándo pueden distinguirse dos o más, en relación con estas imágenes.

LA ESPECIE Y LA POBLACIÓN

¿Por qué es inapropiado hablar de una colonia de abejas, aunque comúnmente se lo haga? ¿Quiénes son y cómo se relacionan los seres de una colmena o de un hormiguero?

En primer lugar, los estudios atentos de cualquiera de estas "sociedades" han aclarado que se trata de agrupaciones complejas, donde, además de los individuos más abundantes, se encuentran otros (arañas, gusanos, hormigas, etc.). Las abejas, en condiciones normales, se comunican y organizan socialmente en forma notable, sólo comparable con la sociedad humana. Mantienen la independencia de sus cuerpos, pero desarrollan una estrecha interdependencia en sus comportamientos. Por ejemplo, la muerte de la reina provoca el desorden de la colmena; es posible que algunas obreras maduren sexualmente y comiencen a poner huevos no fecundados, dando origen sólo a machos. La colmena se convierte, entonces, en una colmena zanganera y el resultado es su extinción, debido a que no hay hembras para que sigan reproduciendo la especie.

La puesta de nuevas reinas revela que la colmena está en expansión y es posible que la reina madre emigre o funde otra colonia (enjambrazón).

El caso de estos insectos nos permite aclarar la idea de especie. En la colmena puede haber muchos organismos diferentes. Sin embargo, en ella tres formas de vida pertenecen a la misma especie: la reina, las obreras y los zánganos. Las larvas que nacen de huevos de una misma abeja reina podrán transformarse en adultos de uno de estos tres tipos.

Las primeras definiciones de esta palabra insistían en la idea del parecido entre todos los organismos que pertenecían a la misma especie. Sin embargo, tanto los botánicos al estudiar plantas como los zoólogos al investigar animales comenzaron a encontrar dificultades.

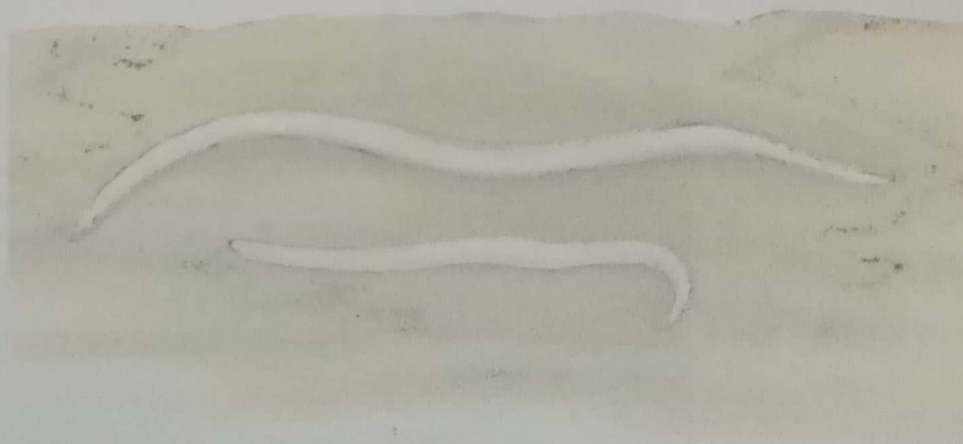
Veamos algunos ejemplos.



Abeja reina rodeada por obreras.



Plantas de rosa china, con flores normales y dobles de color rojo y amarillo.



Dos ejemplares de ascaris; el más grande es la hembra.

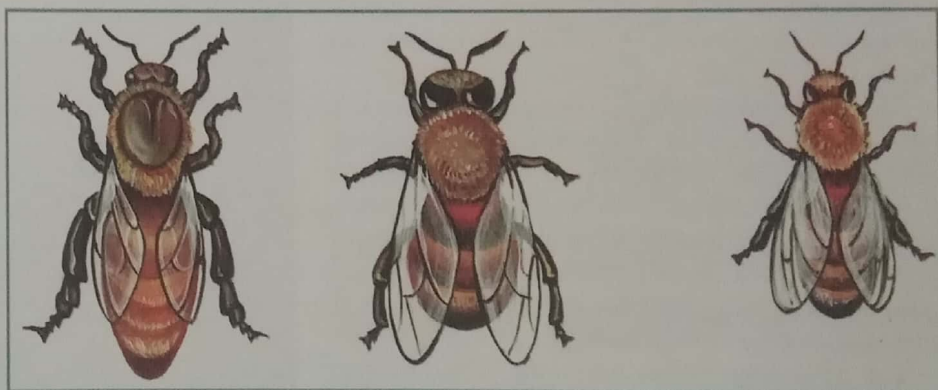
A pesar de tratarse de plantas nacidas de semillas de la misma planta madre, la aparición de flores u hojas de color o aspecto diferente llevó a dudar si se trataba o no de organismos de una misma especie.

Los ascaris (gusanos parásitos, del grupo de los nematelmintos) también generaron confusión. Las hembras, mucho más grandes que los machos –e incluso bastante diferentes a ellos–, fueron consideradas como de una especie diferente a la de sus parejas.

¿Cómo se resolvió el conflicto? Simplemente considerando la continuidad de la vida a través de la reproducción. Cuando se comprobó que los individuos estudiados provenían de los mismos padres y, además, podían (siendo de sexos distintos) tener descendencia “normal”, se aceptó que pertenecían a la misma especie.

Volviendo al caso de las abejas, podemos afirmar que la reina, las otras hembras fértiles, las obreras y los zánganos pertenecen a la misma especie. Esto es así tanto en el caso de que compartan la misma colmena como si pertenecen a otras.

Una reina, una obrera
y un zángano de la
especie típica de abejas
Apis mellifica.
Aunque son
de aspecto
y tamaño
bastante diferentes,
los tres individuos
pertenecen a una
misma especie.



Al hablar de descendencia “normal”, hemos utilizado una expresión incorrecta que fue motivo de búsqueda y discusiones entre los biólogos hasta hace pocos años. La idea de normalidad ha ido cambiando entre los científicos y luego entre la población en general. ¿Qué es lo que puede considerarse normal? Para los biólogos, en principio, los individuos normales eran aquellos que se asemejaban mucho a sus padres. Sin embargo, estudiados y comprendidos los mecanismos de la herencia, resultó bastante claro que es más habitual la variación que la repetición de individuos idénticos. Lo “normal” no era ser semejante, sino ser algo distinto. Y a través de largos períodos de tiempo, los cambios son normales.

En la idea moderna de especie quedan en claro estas cuestiones y otras que se han ido verificando recientemente. Por ejemplo, las semejanzas más importantes (no siempre totales) entre los seres de una misma especie se comprueban en el número y las características de los cromosomas de sus células, así como en las sustancias que los forman y producen, especialmente las del grupo de las proteínas.

◆ Busquen en libros, enciclopedias, etc., algún párrafo o fragmento de un cuento en el que se mencionen diferentes especies. Especifiquen cuáles son.

♦ ¿Cuál es el nombre de otros individuos de la misma especie (de distinto sexo o edad) en cada uno de los siguientes casos?

Toro
Liebre
Maíz
Gallina

El ejemplo clásico de las diferencias entre las especies es el del resultado del cruzamiento de dos especies muy emparentadas pero distintas: la de los equinos (yeguas y caballos) y la de los pollinos (burras y burros). Cuando una pareja integrada por seres de ambas especies se aparean (yegua con burro o burra con caballo) y tienen hijos, estos son los mulos o las mulas, que no pueden procrear. Aunque tienen características similares a las de algunos de sus progenitores, no son fértiles. Aquí la normalidad perdida es fundamental, porque desaparece la posibilidad de mantener la descendencia y, por la tanto, de constituirse en una especie.



Este nuevo caso de los caballos y los burros puede servirnos también para comprender la idea de población.

El conjunto de individuos de una misma especie que conviven en un ecosistema es una **población**. La idea de convivencia tiene que ver con el hecho de ser **contemporáneos**, es decir, que vivan en el mismo momento, lo que permitiría, al menos teóricamente, comprobar si son fértiles (si pueden tener descendencia). Por eso, también se considera que deben estar en un mismo ambiente.

Es claro que este espacio compartido depende, en su extensión, de las características de la especie y de su nicho ecológico. El océano Atlántico Sur es ocupado, posiblemente, por una misma población de ballenas, mientras que su alimento, el krill, individuo mucho más pequeño y menos nadador, posiblemente se reparta entre muchas poblaciones.



Krill



Ballena
franca
austral

A partir de las observaciones de Darwin, los biólogos han determinado, que las poblaciones que permanecen separadas por tiempos suficientemente prolongados (habitualmente, debido a barreras naturales) pueden evolucionar originando especies diferentes.

Por esto, los estudios biológicos modernos se concentran más en poblaciones que en individuos aislados. Las expresiones "variedades", "subespecies", "razas", "subtipos", pueden usarse, a veces, para presentar poblaciones diferentes dentro de una misma especie, por lo cual queda claro que la procreación entre ellas es posible, al menos en teoría. La propia especie humana que, aun ante las actitudes discriminatorias generadas por el color de la piel, por ejemplo, sigue comportándose y reconociéndose, biológicamente, como una sola especie.



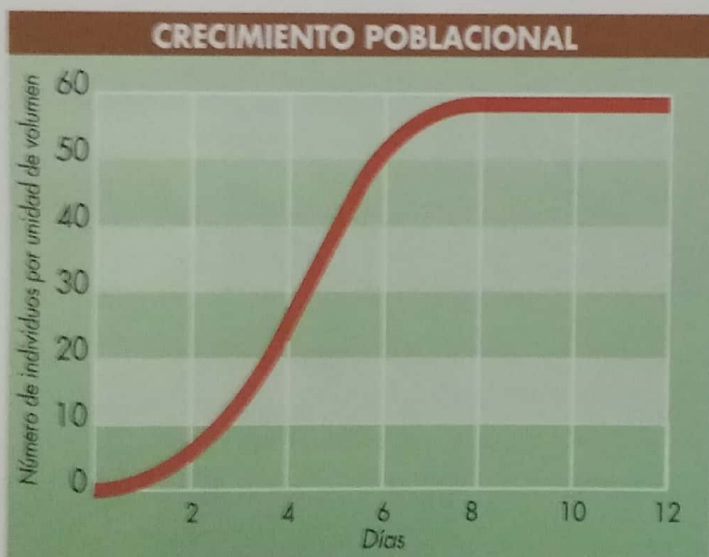
La dinámica poblacional y sus efectos

En muchos casos, la ocupación de nuevos ambientes, libres de toda comunidad, comienza con la llegada de algún individuo, capaz de reproducirse asexualmente (por ejemplo, por brotación). Luego, es posible la reproducción sexual entre los distintos individuos, a medida que crece su número.

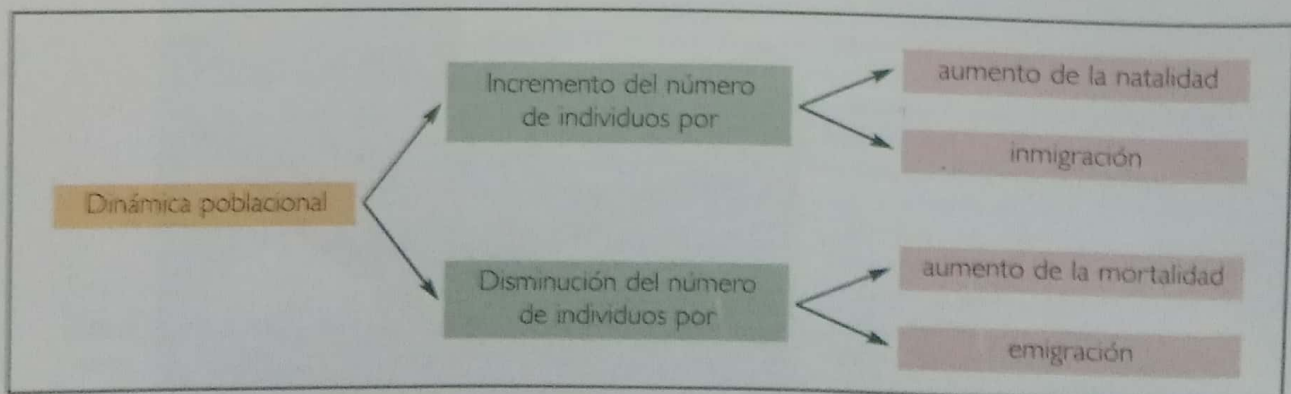
Si se realiza un gráfico del crecimiento poblacional (número de individuos en función del tiempo), se reconocen ciertas particularidades.

Una población crece lentamente al principio, para hacerlo luego más rápido a medida que aumenta el número de individuos en la población con capacidad reproductiva. Después, se notan dificultades para mantener el mismo ritmo de crecimiento; la curva se hace plana, evidenciando la aparición de un factor limitante, es decir, un agente, generalmente ambiental (como el exceso de luz, la falta de oxígeno o nuevos predadores) que impide la reproducción de la especie en ese sitio.

Por esto, las poblaciones de cualquier tipo de organismos no conservan su número de individuos; sufren variaciones en uno u otro sentido: aumentan o disminuyen.



Por esto, las poblaciones de cualquier tipo de organismos no conservan su número de individuos; sufren variaciones en uno u otro sentido: aumentan o disminuyen.



Se conoce que ciertos componentes ambientales (las radiaciones naturales o artificiales, muchos productos de la actividad industrial, el intercambio de materiales celulares o corporales en prácticas biotecnológicas, etc.) tienen propiedades mutagénicas (capaces de favorecer mutaciones). De allí que la investigación se ocupe, cada vez con más atención, de las poblaciones y las comunidades como conjuntos biológicos en los que se organiza la evolución.

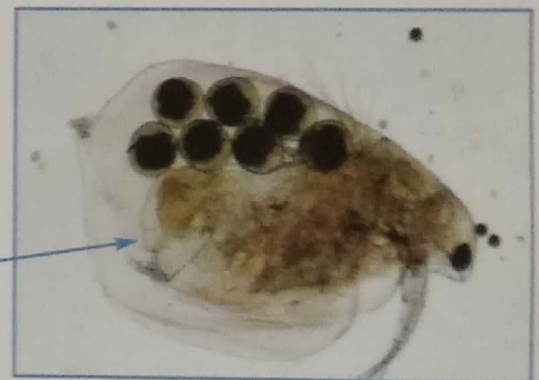
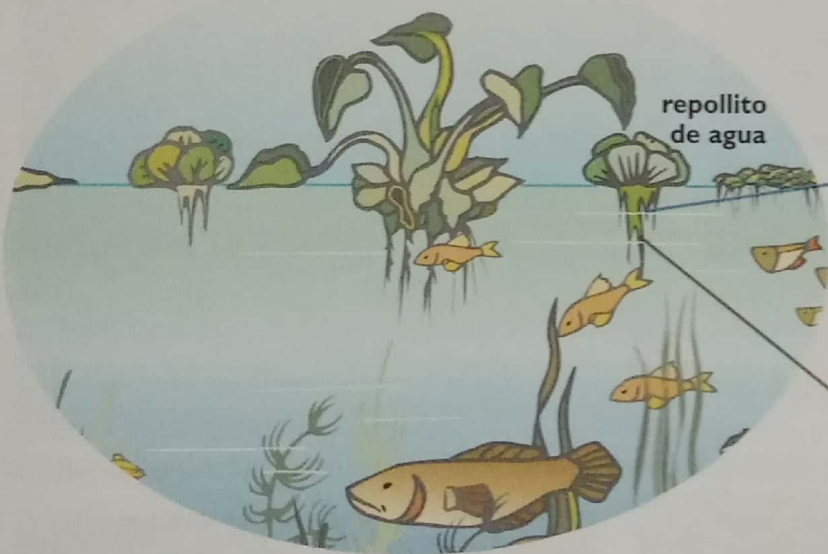
LAS COMUNIDADES BIOLÓGICAS



Los conjuntos de organismos íntimamente ligados suelen llamarse colonias. Estas agrupaciones son comunes entre bacterias, algas, hongos y ciertos protozoarios.

En ciertos casos, las colonias forman estructuras coloniales, como los arrecifes y las islas de coral.

Pero cabe preguntarse si es posible mantener el nombre de colonia para otros tipos de agrupaciones, como es el caso del conjunto de seres que viven entre las raíces tan ramificadas de un repollito de agua.



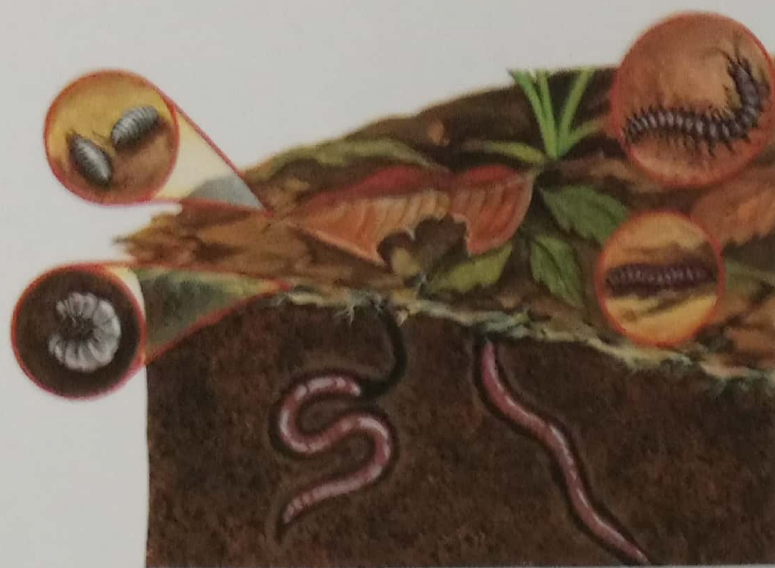
Dafnia o pulga de agua



Algas planctónicas

No quedan dudas de que se trata de un conjunto diverso de organismos. Diverso por cuanto no puede aceptarse que los más pequeños sean partes del repollito de agua, entre cuyas raíces se encuentran, y tampoco se parecen entre sí como para suponerlos "parientes". A estas agrupaciones se las denomina comunidades.

En sentido muy amplio, todos los seres que cohabitan en las aguas de una laguna o del océano Atlántico Sur, por ejemplo, forman parte de una misma comunidad. Sin embargo, en un sentido más preciso, llamamos comunidad a la totalidad de los seres que se relacionan entre sí (y pueden hacerlo por la proximidad en que se hallan). Comparten todas las características del sector del ecosistema en el que habitan.



Los residuos funcionan como un particular microecosistema con variedad de hongos, lombrices y larvas de insectos.

A veces, se diferencia la comunidad vegetal de la comunidad animal, aunque en realidad se comprueba rápidamente que esa distinción corresponde al modo humano de reconocerlos, porque conviven íntimamente sin diferenciarse siquiera en su ubicación.

Una **comunidad** o biocenosis es el conjunto de organismos de todo tipo (es decir, de todas las especies) que se interrelacionan, en un momento determinado, en un mismo ecosistema.



Las relaciones en los ecosistemas

Las comunidades caracterizan, junto con las particularidades del ambiente, a cada ecosistema. En las comunidades, las relaciones entre los seres se mantienen en un equilibrio inestable, es decir que fácilmente puede perderse. Sabemos que una de las relaciones más reconocidas es la de predación (uno de los organismos es el alimento de otro); otra es la de competencia (las necesidades de alimento, luz o espacio son las mismas para dos tipos de seres, por lo cual rivalizan al intentar satisfacerlas).

Entre los modos que tienen los organismos de vincularse en la naturaleza, podemos distinguir:

Relaciones interespecíficas (entre individuos de especies distintas)	Relaciones intraespecíficas (entre individuos de la misma especie)
Comensalismo	Sociedades
Parasitismo	Colonias
Mutualismo	Competencia por la pareja
Competencia	
Predación	